







Hors programme lycée / Algèbre: expression rationnelle se ramenant au premier degré




1. Equation se ramenant au premier degré

E.1    Résoudre l'équation: $\frac{4x-2}{2x-3} - \frac{6x-2}{3x+1} = 0$

E.2    Résoudre l'équation: $\frac{x-2}{3x+3} = \frac{x+3}{3x+2}$

E.3    Résoudre l'équation: $\frac{6x-2}{3x+1} = \frac{4x-2}{2x-3}$




E.4    Résoudre l'équation: $\frac{2x+2}{2x+1} = \frac{-3x-3}{3x+4} + 1$

E.5    On considère l'équation: $\frac{1}{3-x} = \frac{1}{2x+1}$



Donner l'ensemble de résolution de l'équation, puis résoudre l'équation:

2. Equation se ramenant à une équation produit



E.6    Résoudre l'équation: $\frac{x}{3x+2} = \frac{5x}{2x+1}$

E.7    On considère l'équation: $\frac{1-x}{3x+2} = \frac{1}{2(x+1)}$


Donner l'ensemble de résolution de l'équation, puis résoudre l'équation:

E.8    Résoudre l'équation: $\frac{2x-3}{3x+1} + \frac{3-2x}{x+4} = 0$




3. Equation avec reconnaissance d'une identité remarquable

E.9    On considère l'équation: $\frac{9x^2+6x+1}{x-1}$

Donner l'ensemble de résolution de l'équation, puis résoudre l'équation.

E.10    On considère l'équation: $\frac{x^2-9}{x^2-1} = 0$

Donner l'ensemble de résolution de l'équation, puis résoudre l'équation.




E.11    On considère les deux équations suivantes:




(E): $\frac{x^2+2x+1}{x-1} = 0$; (F): $\frac{x-5}{x-1} + \frac{4}{x+1} = 0$




1 a) L'équation (E) est-elle définie pour $x=1$?

b) Pour quelles valeurs de x , l'équation (F) n'est pas définie?



2) Résoudre chacune de ces deux équations.



E.12    Résoudre l'équation: $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+2}{3x+1} = 0$

E.13    Résoudre l'équation: $\frac{x^2}{x^2+1} - \frac{4x+4}{4x+3} = 0$

E.14    Résoudre l'équation: $\frac{x-1}{x+2} + \frac{x+3}{2x+3} = 0$

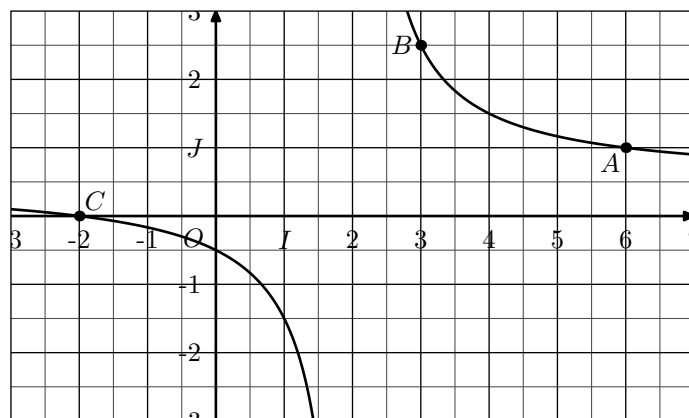
4. Exercices non-classés

E.15   Résoudre l'équation: $\frac{3-x}{4x+3} + \frac{2x-3}{3x+3} = 0$

E.16   On représente ci-dessous la courbe représentative de la fonction f , dans le repère orthonormé $(O; I; J)$ dont l'expression de $f(x)$ s'exprime sous la forme :

$$f(x) = \frac{a \cdot x + b}{2 \cdot x + c}$$

où a, b, c, d sont des nombres réels fixés.



Les points A, B, C de la courbe \mathcal{C}_f appartiennent également au quadrillage.

Déterminer l'équation complète de cette courbe.